

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: LIN, Tsang-Yi Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: September 15, 2003 Examiner:
For: PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER WITH AN
EXTRA MEMORY

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 15, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN	092116105	June 13, 2003

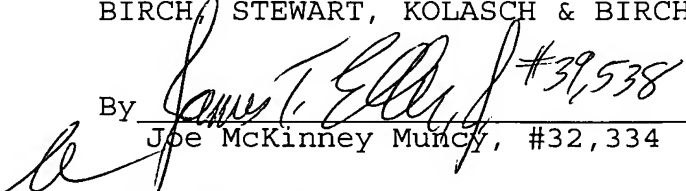
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

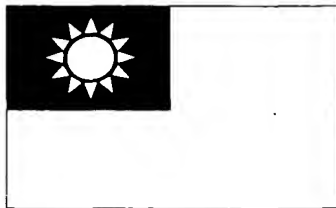
By

 #39,538
Joe McKinney Muncy, #32,334

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

KM/jaf
3313-1031P

Attachment(s)



2117, 7500 7
September 15 2003

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 06 月 13 日
Application Date

申請案號：092116105
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 26 日
Issue Date

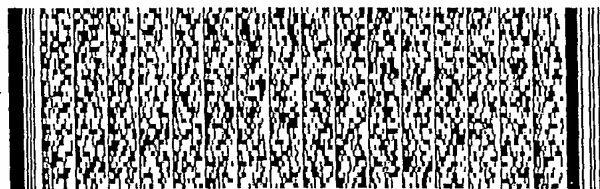
發文字號：09220855240
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	具外掛式記憶體之可程式控制器
	英文	programmable logic controller with extra memory
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 林倉億
	姓名 (英文)	1. Tsang-Yi LIN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台南市北區文賢路313巷71號
	住居所 (英文)	1. No. 71, Lane 313, Wunsian Rd., North District, Tainan City, 704, Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 31-1, Hsing-Pang Rd., Kuei-Shan Industrial Park, Taoyuan Hsien, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. Chung-Hua CHENG



四、中文發明摘要 (發明名稱：具外掛式記憶體之可程式控制器)

一種具外掛式記憶體之可程式控制器，係利用資料匯流排而連接一外掛式記憶體，並於可程式控制器本體內之記憶體存放有指向指令，當讀取到此段指向指令時，會自動指向外掛式記憶體的位址上，而執行其內部存放的外掛程式碼，於不需更改內部記憶體指令的狀態下，有效提供可程式控制器的指令擴充性。

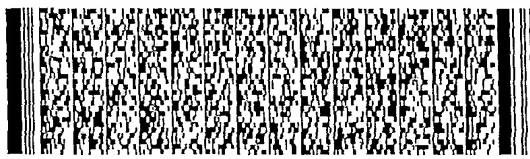
伍、(一)、本案代表圖為：第____1____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

4 0	可程式控制器本體
4 1	記憶體
4 2	中央處理單元
4 3	資料匯流排
4 4	外掛式記憶體

六、英文發明摘要 (發明名稱：programmable logic controller with extra memory)

A programmable logic controller connects to an extra memory by a data bus. And the memory of the PLC includes an indicating instruction. When loading the indicating instruction, the CPU would execute a data code storing in the extra memory by its address. Hence, it provides an efficient way to expend the number of the instructions in the PLC without changing the inside memory.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

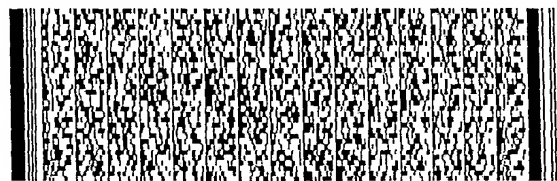
【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種可程式控制器，應用於自動化之設備，特別是一種具外掛式記憶體，而可額外增加外掛指令之之可程式控制器。

【先前技術】

可程式控制器(programmable logic controller, PLC)是程序控制的一大利器，現今工廠程序自動化的工作多半由可程式控制器擔任，它基本上就如同一部專門為程序控制的系統而設計的小型電腦，使用者經由廠商提供之電腦軟體、書寫器及人機介面寫入程式於記憶模組之中，然後可程式控制器的中央處理單元照著程式中所定義的控制邏輯(control logic)，去監控並處理來自按鈕、感應器或極限開關等設備的輸入訊號，經邏輯判斷後將輸出訊號送至外部負載，如繼電器、指示燈、電動機械，有時可依生產線上之需要，將輸出訊號回授作為輸入訊號，再去控制其它輸出設備。

一般的可程式控制器都包含有至少一中央處理單元以及一記憶體，記憶體內燒錄有複數個指令程式碼，中央處理單元可藉由記憶體內之指令程式碼，執行各種動作而對設備進行控制。然而，也因為指令程式碼都是燒錄在記憶體內，使用者無法對其進行更改，一旦發現若有某些指令有殘缺或是不合用，只能將整台可程式控制器送回原廠更換記憶體；這樣的作法相當不方便，而且程式指令碼的數量，也侷限於記憶體之容量的大小，無法增加。



五、發明說明 (2)

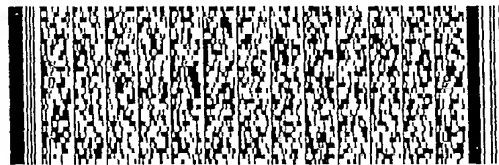
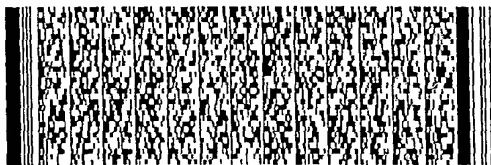
【發明內容】

為解決上述問題，本發明提出一種具外掛式記憶體之可程式控制器，可提供另一組外掛式的記憶體，使用上更加方便。

本發明所揭露係為一種具外掛式記憶體之可程式控制器，主要包含有一可程式控制器本體、一資料匯流排以及一外掛式記憶體，可程式控制器本體中至少包含有一記憶體以及一中央處理單元，記憶體內存放有複數個程式碼以及一個指向指令，中央處理單元可藉由讀取記憶體中之程式碼，而執行程式碼所相對應之動作來控制所連接的設備，而外掛式記憶體藉由資料匯流排連接於中央處理單元。常態下，中央處理單元讀取記憶體中的程式碼而控制所連接的設備，而當讀取到指向指令時，則會指示中央處理單元讀取外掛式記憶體的位址，而執行存放於外掛式記憶體內之外掛程式碼，而能提供擴充或是更新的功能。

【實施方式】

本發明係為一種具外掛式記憶體之可程式控制器，請參閱「第1圖」，可程式控制器本體40內部包含有記憶體41以及中央處理單元(CPU)42，並藉由一資料匯流排43電性連接於外掛式記憶體44。而記憶體41內存放有複數個程式碼以及一個指向指令，中央處理單元42可藉由讀取記憶體41中之程式碼，而執行程式碼所相對應之動作來控制所連接的設備，而當中央處理單元42讀取到指向指令時，則會指示中央處理單元42讀取外掛式記憶體44的位址，而



五、發明說明 (3)

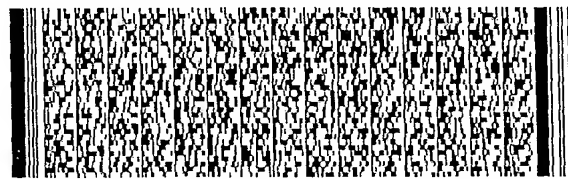
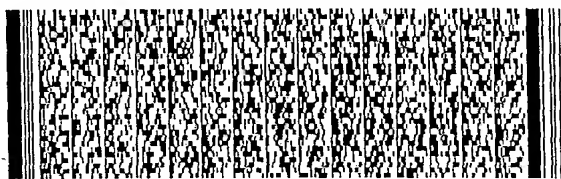
執行存放於外掛式記憶體44內之外掛程式碼，而能提供擴充或是更新的功能。因此，當使用者有任何更新或是新的指令需求，僅需由原供應商將所要的程式碼燒錄於外掛式記憶體44內，再交由廠商自行將其裝設於可程式控制器本體40上，或由原供應商提供燒錄程式與燒錄碼，再交由廠商自行燒錄與裝設於可程式控制器本體40上即可。

請參閱「第2圖」，本發明之外掛式記憶體44可由一殼體100包覆，其係由本體110與掣動件120所構成，其中：

本體110呈矩形片狀，內部供外掛式記憶體44置放，且底面一側設有垂直下伸的連接埠111。

掣動件120是由長片體形成概呈H形的架構，具有些許的撓性，包含沿著本體110兩側邊平行設置的兩個縱臂121，以及橫跨本體110頂面、連結兩個縱臂121的橫臂126。兩縱臂121的其中一端為樞接端122，其末端呈圓弧形，而內緣具有軸柱123樞接於本體110兩側，而且兩軸柱123的樞接位置位於連接埠111兩側上方，同時，軸柱123到樞接端121端末的垂直距離 d_1 ，大於軸柱123到本體110底面的垂直距離 d_2 ，見「第3圖」；兩縱臂的另端為嵌固端124，末端向下彎折並形成卡鉤125。

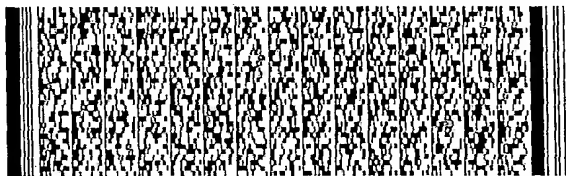
連結到可程式控制器200時，請參閱「第4圖」，是以本體110之連接埠111插入可程式控制器200的插槽220，而當欲拔出時，只要施力將掣動件120的橫臂126上提，利用掣動件120本身的撓性使縱臂121的卡鉤125脫離，同時，



五、發明說明 (4)

由於軸柱123到樞接端121端末的距離 $d1$ ，大於軸柱123到本體110底面的垂直距離 $d2$ ，因此施力於掣動件120以軸柱123為軸上掀旋轉時，樞接端122末端會開始頂抵可程式控制器200表面，且樞接端122圓弧形的末端有助於頂撐旋轉的過程；而依槓桿原理，此舉可使殼體110的連接埠11上移，而脫離與插槽220的嵌固狀態。

以上所述者，僅為本發明其中的較佳實施例而已，並非用來限定本發明的實施範圍；即凡依本發明申請專利範圍所作的均等變化與修飾，皆為本發明專利範圍所涵蓋。



圖式簡單說明

第1圖為本發明之示意圖；

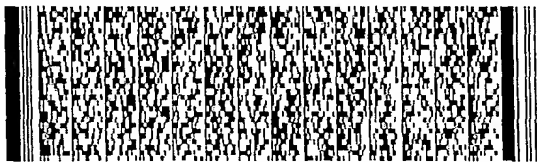
第2圖為本發明外掛式記憶體結合於殼體之示意圖；

第3圖為本發明殼體之作動示意圖；及

第4圖為本發明殼體結合於可程式控制器之示意圖。

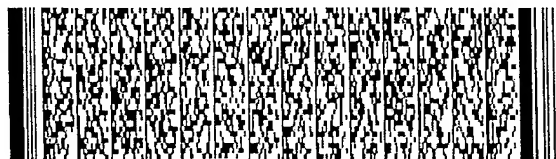
【圖式符號說明】

1 0 0	殼體
1 1 0	本體
1 1 1	連接埠
1 2 0	掣動件
1 2 1	縱臂
1 2 2	樞接端
1 2 3	軸柱
1 2 4	嵌固端
1 2 5	卡鉤
1 2 6	橫臂
2 0 0	可程式控制器
2 2 0	插槽
4 0	可程式控制器本體
4 1	記憶體
4 2	中央處理單元
4 3	資料匯流排
4 4	外掛式記憶體



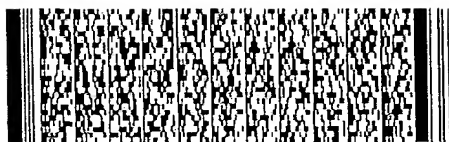
六、申請專利範圍

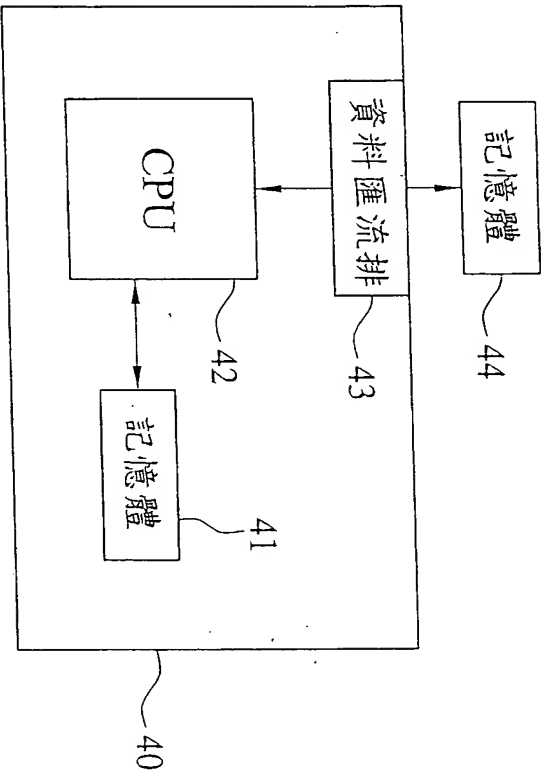
1. 一種具外掛式記憶體之可程式控制器，係包含有：
 - 一可程式控制器本體，至少包含有一記憶體以及一中央處理單元，該記憶體內係存放有複數個程式碼以及一指向指令，該中央處理單元可藉由讀取該記憶體中之該程式碼，而執行該程式碼所相對應之動作；
 - 一資料匯流排，電性連接於該中央處理單元；及
 - 一外掛式記憶體，連接於該資料匯流排，至少包含一外掛程式碼；其中當該中央處理單元讀取到存放於該記憶體中之該指向指令，會指示該中央處理處讀取該外掛式記憶體的位址，而執行該外掛程式碼。
2. 如申請專利範圍第1項所述之具外掛式記憶體之可程式控制器，其中該外掛式記憶體係利用一殼體所包覆。
3. 如申請專利範圍第2項所述之具外掛式記憶體之可程式控制器，其中該殼體係包含有：
 - 一本體，內部可供該外掛式記憶體置放，且該本體底面一側設有垂直下伸之一連接埠；及
 - 一掣動件，包含相互固結之一橫臂與至少一縱臂，該橫臂係跨置於該本體頂面，而該縱臂以一樞接端樞接於該本體側邊。
4. 如申請專利範圍第3項所述之具外掛式記憶體之可程式控制器，其中該掣動件之樞接處至該樞接端端末的垂直距離，係大於其樞接處至該本體底面之垂直距離。
5. 如申請專利範圍第3項所述之具外掛式記憶體之可程式



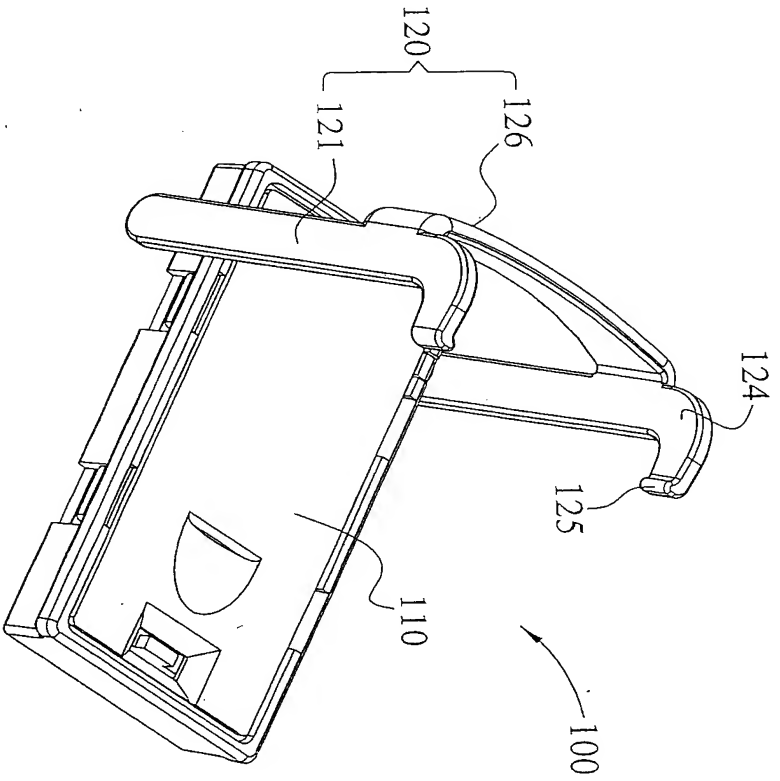
六、申請專利範圍

- 控制器，其中該縱臂之另端向下彎折並形成一卡鉤。
- 6. 如申請專利範圍第3項所述之具外掛式記憶體之可程式控制器，其中該縱臂之樞接端具有一軸柱，用以樞接於該本體側邊。

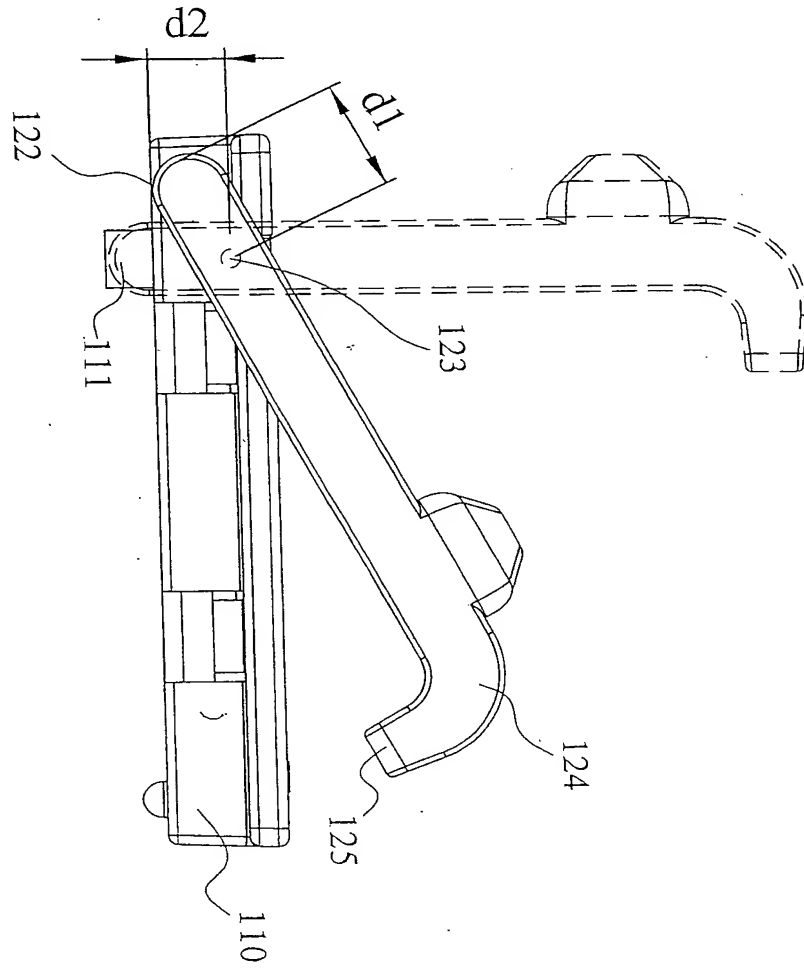




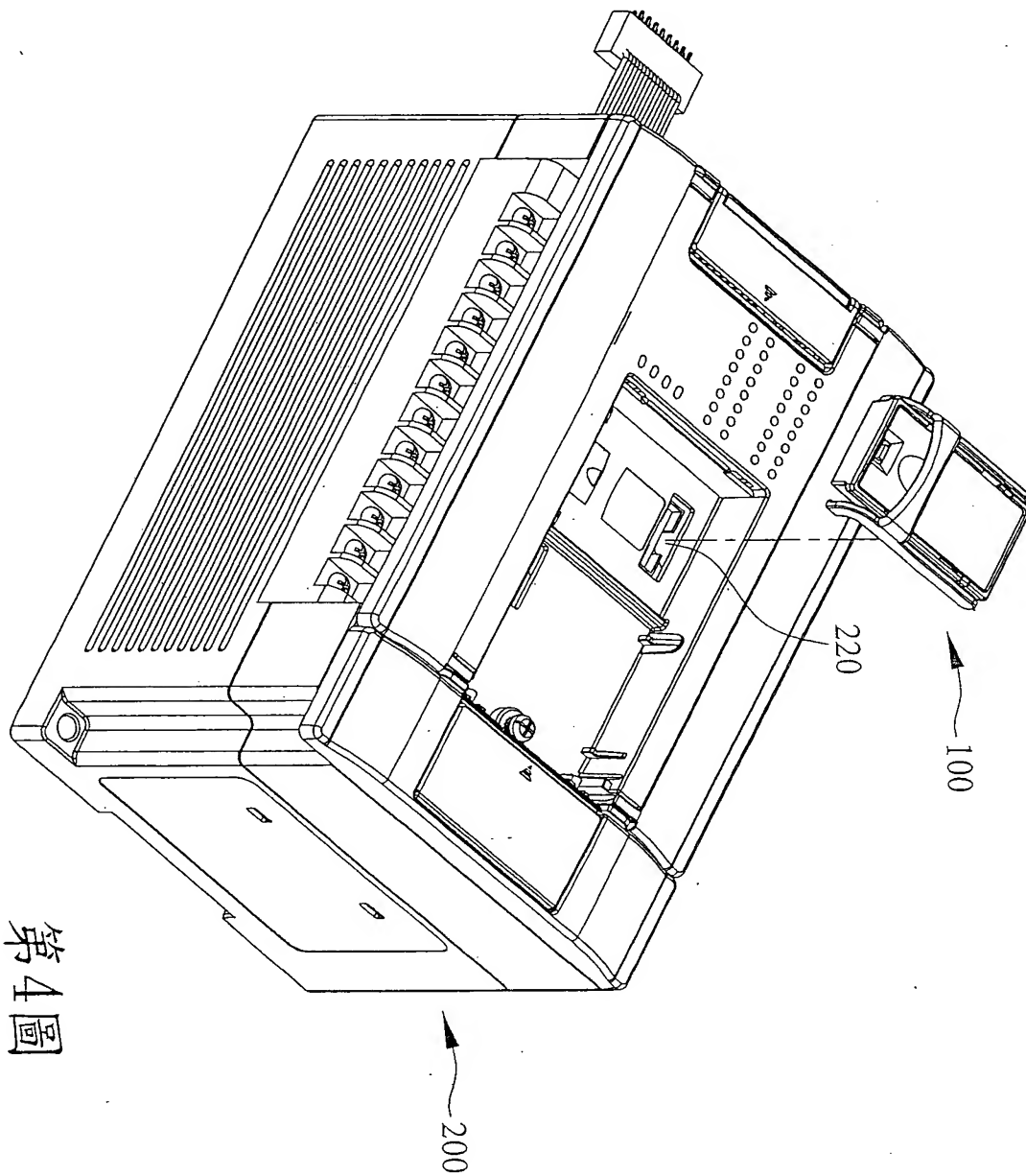
第1圖



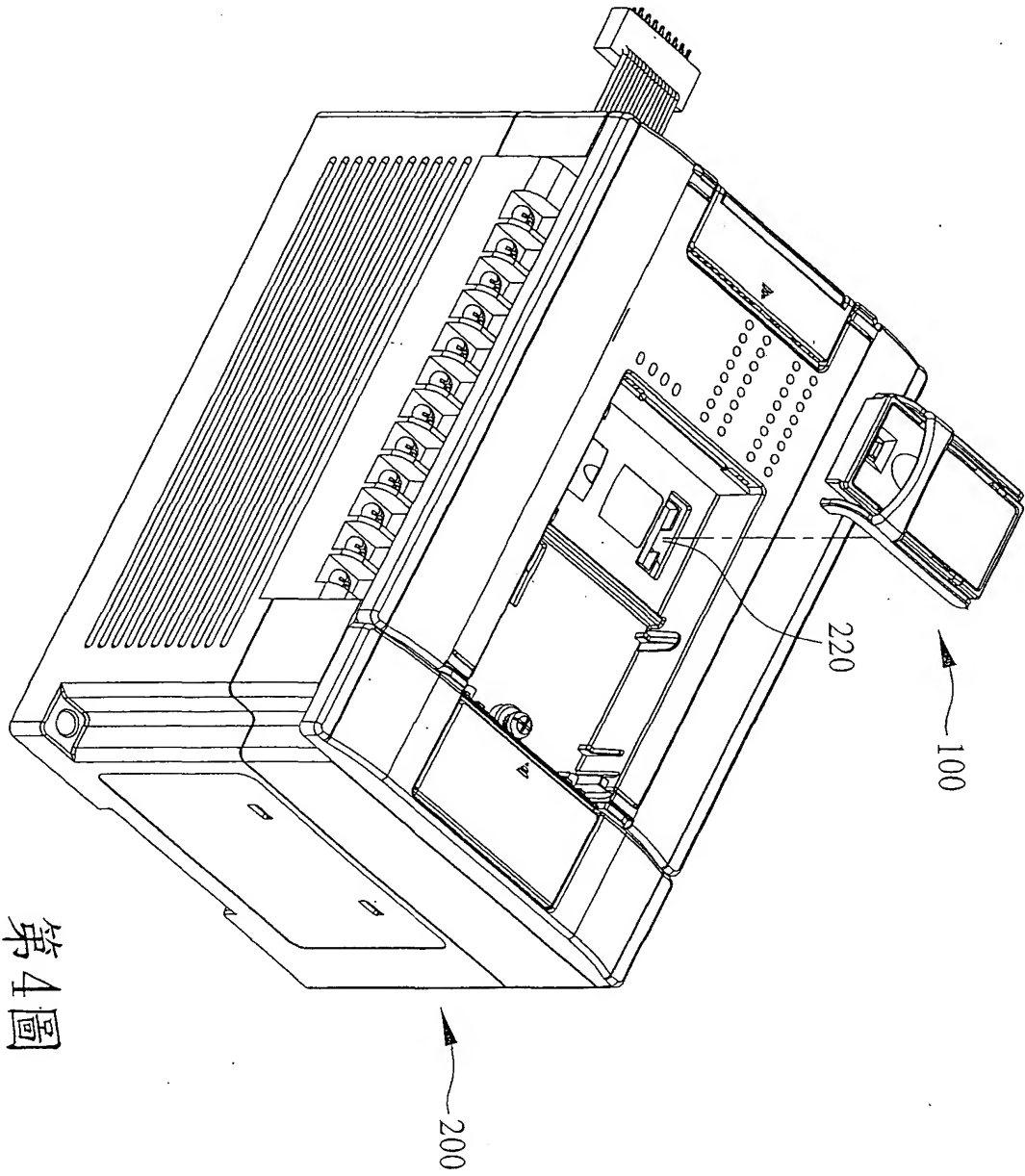
第2圖



第3圖

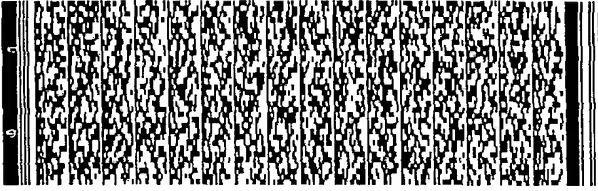


第4圖

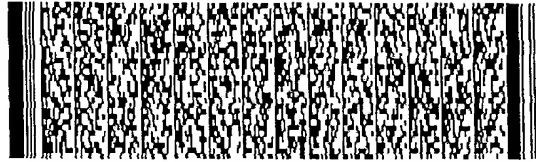


第4圖

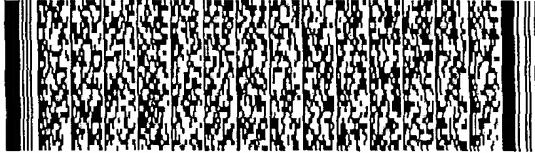
第 1/10 頁



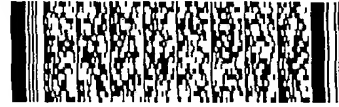
第 2/10 頁



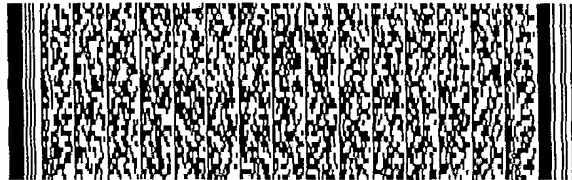
第 2/10 頁



第 3/10 頁



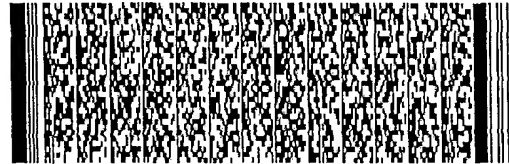
第 4/10 頁



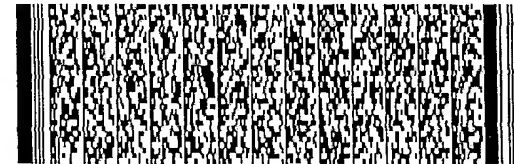
第 4/10 頁



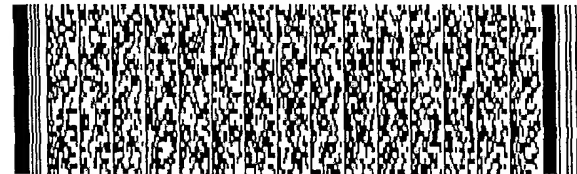
第 5/10 頁



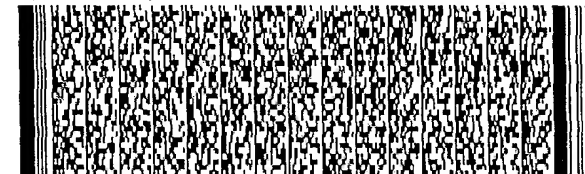
第 5/10 頁



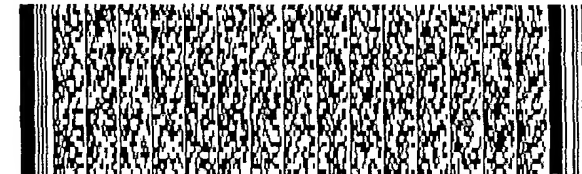
第 6/10 頁



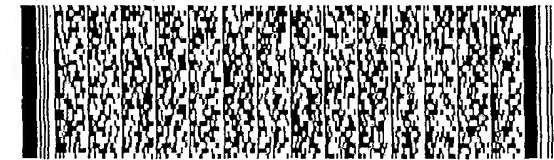
第 6/10 頁



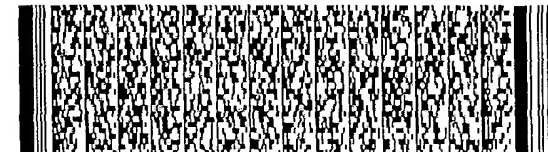
第 7/10 頁



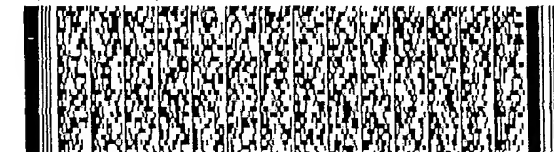
第 8/10 頁



第 9/10 頁



第 9/10 頁



第 10/10 頁

